

DEUTSCHES PATENTAMT

(interne Nummer)

Eintragungsverfügung

44 327

1. Zustellungsanschrift:

Herr(en)
Frau
Fräulein
Firma

Aktenzeichen

Bitte
Anmelder und
Aktenszeichen bei
allen Eingaben und
Zahlungen angeben!

Anmelder
Ihr Zeichen

2. Bibliographische Daten:

7027581.9
57e 15-20
7501
AT 22.07.70
Pr. 24.07.69 JA Japan 58585-69
Bez: Fixiervorrichtung für elektrische Ko-
piergeräte.
700000
5779336JA
Anm: Minolta Camera K.K., Osaka (Japan);
2194 Vtr: Funok-Hartherz, A., Dipl.-Phys.,
Pat.-Anw., 6000 Frankfurt;

Nachträgliche Änderungen

S. 3 Abs. 1
Relevant für Anspruch 2
ggf. auch 1 und 2

21.8.01

SA

(T. 11 2 1 - ☒ Filmlochkarten)

Modell(e): ☐ ja ☒ nein

BEST AVAILABLE COPY

Q 6130

a. 60

Reihen-Nummer und

Bekanntmachungstag:

702758 123.12.70

16

An das
Deutsche Patentamt
8000 München 2
Zweibrückenstraße 12

Ort: **Frankfurt am Main**
Datum: **20. Juli 1970**
Eig. Zeichen: **GM 70 566 (No. 921)**

Bitte freilassen

Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand (Arbeitsgerät oder Gebrauchsgegenstand oder Teil davon) wird die Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster beantragt.

Anmelder:
(Vor- u. Zuname, b. Frauen auch Geburtsname;
Firma u. Firmensitz gem. Handelsreg.-Eintrag;
Name des Anstellers)
in (Postleitzahl, Ort, Str., Haus-Nr., ggf. auch
Postfach, bei ausländischen Orten auch Staat
und Bezirk)

MINOLTA CAMERA KABUSHIKI KAISHA,
18, 4-chome Shimomachideri
Minami-ku, Osaka (Japan)

Vertreter:
an, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch
Anwaltskanzlei in
Verbindung mit der Vollmacht angeben)

Dipl.-Phys.
A. Funck-Hartherz
Patentanwaltin
6 Frankfurt/Main
Hoherodskopfstr. 41
Telefon 54 44 51

Zustellungsbevollmächtigter,
Zustellungsanschrift
(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch
Postfach)

Die Anmeldung ist eine

☐ Ausscheidung aus der
Gebrauchsmuster-Anmeldung Akt. Z.

Für die Ausscheidung wird als Anmeldetag der _____ beansprucht

Die Bezeichnung lautet:

(kurze und genaue technische Bezeichnung des
Gegenstands, auf den sich die Erfindung
bezieht, übereinstimmend mit dem Titel der
Beschreibung;
keine Phantasiebezeichnung)

Fixiervorrichtung für elektrische Kopiergeräte.

In Anspruch genommen wird die
Auslandspriorität der Voranmeldung
(Reihenfolge: Anmeldetag, Land, Aktenzeichen;
Kästchen 1 ankreuzen)

☒ **24. Juli 1969, Japan, 58 585/69**

Ausstellungspriorität
(Reihenfolge: 1. Schaustellungstag, amtl.
Bezeichnung und Ort der Ausstellung mit
Eröffnungstag;
Kästchen 2 ankreuzen)

Die Gebühr für die Gebrauchsmusteranmeldung in Höhe von 30,— DM

☐ ist entrichtet. ☒ wird entrichtet.*

Es wird beantragt, auf die Dauer von _____ Monat(en) (max. 6 Monate ab Anmeldetag) die Eintragung und Bekanntmachung
auszusetzen.

Anlagen: (Die angekreuzten Unterlagen sind beizufügen)

1. Ein weiteres Stück dieses Antrags
2. Eine Beschreibung
3. Ein Stück mit 9 Schutzanspruch(en)
4. Ein Satz Aktenzeichnungen mit 1 Blatt
oder zwei gleiche Modelle
5. Eine Vertretervollmacht

Gen. Vollm. A6/47/68

Bitte freilassen

* Zutreffendes ankreuzen!

Von diesem Antrag und allen Unterlagen
wurden Abschriften zurückbehalten.

— Raum für Gebührenmarken —
(bei Platzmangel auch Rückseite)

702758 123.12.70

(Patentanwalt)

DIPL.-PHYS.
A. FUNCK-HARTHERZ
PATENTANWÄLTIN
FERNSPRECHER: 54 44 61
POSTCHECKKONTO FFM. 1897 20

6 FRANKFURT/M.-PREUNGESHEIM, am 21. Juli 1970
HOMERODSKOPFSTR. 41

MEIN ZEICHEN: GM 70 566 (No. 921)

MINOLTA CAMERA KABUSHIKI KAISHA
18, 4-chome Shiomachidori
Minami-ku, Osaka (Japan)

"Fixiervorrichtung für elektrische Kopiergeräte"

Die Neuerung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Fixieren eines Toners in der Elektrophotographie, wie z. B. bei elektrischen Kopiermaschinen, insbesondere auf eine Vorrichtung mit einer vorgeheizten Heizzone zur Aufnahme des belichteten lichtempfindlichen Papiers oder dergl. Trägermaterials nach Entwicklung mit dem Toner und Mitteln zur kontinuierlichen Förderung des lichtempfindlichen Papiers oder dergl. Trägermaterials durch die Heizzone, wobei der Toner durch die in die Heizzone ausgestrahlte Wärme auf dem Papier oder dergl. fixiert wird.

Bei der konventionellen Elektrophotographie und Elektrotypie (Trockensysteme) wird gewöhnlich ein thermischer Fixierprozess zum Fixieren eines das Bild wiedergebenden Toners vorgenommen, d.h. eines

702758123.1270

bei Wärme schmelzenden organischen Farbstoffs, einschließlich weiß, auf dem lichtempfindlichen Papier oder dergl. Trägermaterial. Für den thermischen Fixierprozess werden Infrarotstrahler verwendet. Die bekannten Infrarotstrahler sind nur bei einem Toner von dunkler Farbe wirksam, wie z. B. schwarz oder dunkelblau, jedoch nicht zum Fixieren von einem weißen Toner, da dieser einen vergleichsweise hohen Wärmereflexionsgrad besitzt.

Mit Infrarotlampen kann die Temperatur des weißen Toners nicht angehoben werden und die Temperaturerhöhung des Trägers unmittelbar unter dem Toner geht zu langsam. Es ist bekannt, daß der Wirkungsgrad beim Fixieren eines weißen Toners mit Infrarotlampen viel zu gering ist.

Die Neuerung bezieht sich auf eine Vorrichtung, die vorgenannte Schwierigkeiten bekannter Fixiervorrichtung vermeidet. Anstatt der direkten Beheizung der Oberfläche des bildauftragenden Toners durch einen Infrarotstrahler wird die Rückseite des Trägers in einer geeigneten Vorrichtung erwärmt, so daß der Träger sowie der Toner auf eine oberhalb des Schmelzpunktes des Toners gelegene Temperatur erhitzt und der Toner wirksam auf dem Träger fixiert wird.

Die Vorrichtung gemäß der Neuerung besteht auf einer von einem Paar von Kanälen definierten Heizzone, wobei einem der Kanäle Heizgeräte zugeordnet sind und wobei die erhitzte Luft von einem oder beiden Kanälen der Heizzone zugeführt wird, während das lichtempfindliche Papier oder dergl. Träger durch die Heizzone gefördert wird.

702758123.12.70

Ein Teil der erwärmten Luft kann dabei von unten in die Heizzone eingeblasen werden, so daß das Papier oder dergl. Träger geringfügig angehoben ^{wird} und in einen Schwebesustand gelangt.

Weitere Einzelheiten der vorliegenden Neuerung werden anhand der beigefügten Zeichnungen, die ein Ausführungsbeispiel des neuerungsgemäßen Vorschlages darstellen, erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Darstellung der Fixiereinrichtung gemäß der Neuerung,

Fig. 2 einen Schnitt II - II nach Fig. 1.

Gleiche Teile sind in den Zeichnungen mit gleichen Bezugszeichen versehen.

In den Figuren ist ein Paar von Antriebsrollen 1, 1 dargestellt, die von einem nicht dargestellten Motor angetrieben werden. Ein Paar von Papierförderrollen 2, 2, die von den Antriebsrollen 1, 1 angetrieben sind, haben in gleichem Abstand voneinander umfanglich verlaufende Nuten zur Aufnahme von endlosen Papierförderriemen 3, die wirksam darin aufgezogen sind. Die radiale Tiefe der Rollennuten und die Stärke der Förderriemen sind so aufeinander abgestimmt, daß die Oberfläche des Riemens 3 bündig mit der Oberfläche der Rollen 2 abschließt, wenn der Riemen in die Nut der Rollen 2 eingreift.

Eine der Antriebsrollen 1, z. B. die rechte Rolle der Fig. 1 besteht aus einer Anzahl der Länge nach unterteilter Abschnitte, die coaxial auf der Achse angeordnet ist und wobei Zwischenräume

zum Eingriff von kammartigen Zinken einer Leit- und Heizplatte, die später noch beschrieben wird, belassen sind.

Wie am besten aus Fig. 2 ersichtlich, ist ein Paar von im wesentlichen ähnlich gestalteten Kanäle 4,4 darstellenden Gehäusen übereinander angeordnet, um dazwischen eine Heizzone genau bestimmen zu können. Die Kanäle 4,4 sind mit einer geeigneten Verkleidung 12 aus adiabatischem Material versehen, um einen Wärmeverlust zu verhindern. Der obere Kanal 4 ist mit einem von dem Endlosriemen 3 bestimmten Abstand angeordnet und besitzt einen Warmlufteinlaß 5 an seinem einen Ende. Ein Gebläse 11 ist benachbart dem Einlaß 5 vorgesehen und mischt Frischluft mit heißer Luft aus dem anderen Kanal 4, um warme Luft zu erhalten, die auf den Einlaß 5 gerichtet ist.

Der obere Kanal 4 besitzt eine Anzahl von Auslaßöffnungen, die durch die Bodenfläche gebohrt sind, um die eingeblasene Warmluft dem zu fixierenden photoempfindlichen Papier oder einem anderen Träger zuzuführen.

Der andere oder untere Kanal enthält Heizgeräte, wie z. B. ein Paar elektrischer Heizgeräte 8,8. Ein Auslaß 7 für die heiße Luft ist direkt in dem unteren Kanal 4 vorgesehen, und zwar in der Nachbarschaft des Warmlufteinlasses des oberen Kanals 4, um Heißluft an den oberen Kanal abzugeben. Die Deckenfläche des unteren Kanals 4, die nach der mit Bohrungen 6 versehenen Bodenfläche des oberen Kanals gerichtet ist, ist vollständig mit einer Leit- und Heizplatte 9 verbunden, zum Führen und Heizen des photoempfindlichen zu fixierenden Papiers oder Trägermaterials.

702758 123.12.70

Der Annahmerand der Platte 9 über auch der rechte Rand, gemäß Fig. 2 ist mit kammartigen Zinken 9' ausgestattet, wobei je eine der Zinken 9' in den Zwischenraum zwischen den benachbarten Abschnitten der rechten Antriebsrolle 7 eingreift. Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Neuerung ist eine Vielzahl von kleinen Löchern 10 in der Leit- und Heizplatte 9 und der oberen Platte des unteren Kanals vorgesehen, wie in Fig. 1 gezeigt, um dem lichtempfindlichen zu fixierenden Papier Heißluft innerhalb der Heizzone zuzuführen. Derartige kleine Löcher oder Öffnungen 10 können so verteilt werden, daß das Papier auf der Leit- und Heizplatte auf einer geeigneten Temperatur zum Fixieren gehalten wird ohne das es zu einem Anbrennen oder Versengen des Papiers kommt.

Die Temperatur in der Heizzone zwischen den Kanälen 4,4 ist teilweise durch Regulierung der Warmlufttemperatur am Einlaß 5 gesteuert, und zwar durch Änderung des Verhältnisses zwischen Frischluft und Heißluft. Eine Regulierung dieses Verhältnisses wird von dem Gebläse 11 vorgenommen, die Temperatur des Heizbereichs ist hoch genug um eine Fixierung des lichtempfindlichen Papiers zu bewirken und niedrig genug, um ein Versengen oder Verbrennen zu verhindern.

Zur genauen Temperaturkontrolle des Heizbereichs kann ein Steuerstromkreis mit einem temperaturempfindlichen Schalter, wie z. B. einem Halbleiterelement (Thermistor) innerhalb der Fixiervorrichtung angeordnet sein.

Zur Betätigung der vorbeschriebenen Fixiervorrichtung gemäß der Neuerung wird das entwickelte lichtempfindliche Papier oder Trägermaterial (nicht gezeigt) in der Heizzone zwischen die Kanäle 4,4 entlang den kammartigen Zinken 9' der Leit- und Heizplatte 9 durch die Antriebsrollen 1 und die Papierförderrollen 2 gefördert. Das lichtempfindliche Papier oder dergl. wird dabei von dem oberen Kanal* durch die Löcher 6 ausgestoßene Warmluft getrennt gehalten. Die auf dem unteren Kanal aufliegende vorgeheizte Leit- und Heizplatte 9 bewirkt ein Erwärmen des lichtempfindlichen Papiers oder dergl. von der Rückseite her. Gemäß einer bevorzugten Ausführung ist das lichtempfindliche Papier oder dergl. geringfügig von der Platte abgehoben, und zwar durch den Luftzug der durch die Öffnungen 10 geblasenen heißen Luft. Infolgedessen schwebt das lichtempfindliche Papier oder dergl. Trägermaterial in dem als Heizzone dienenden Zwischenraum zwischen den beiden Kanälen 4,4. Wenn die Temperatur auf einer für den Fixierprozess geeigneten Höhe gehalten wird, so wird der Toner wirkungsvoll auf dem lichtempfindlichen Papier oder dergl. fixiert, und zwar unabhängig von der Tonerfarbe.

Wie bereits beschrieben, wird die von dem Heizgeräten 8, 8 in dem unteren Kanal erzeugte Heißluft außerhalb des Kanals mit Frischluft durch das Gebläse 11 gemischt und dann in den oberen Kanal durch den Einlaß 5 als Warmluft zurückgeführt. Diese Warmluft wird in den Heizbereich durch die Löcher 6 eingeblasen, wodurch die Temperatur innerhalb der Heizzone auf der gleichen Höhe und gleichzeitig das Papier oder dergl. von dem Boden des oberen Kanals entfernt gehalten wird. Die Temperatur der Leit- und Heizplatte 9 ist zum Teil von der aus den Öffnungen 6 aus-
*durch die

strömende Warmluft beeinflusst. Das Schweben des lichtempfindlichen Papiers innerhalb der Heizzone, das durch die Luftbewegung durch die Auslaßöffnungen 6 und die kleinen Löcher 10 verursacht wird, verhindert ein Anbrennen oder Sengen und auch ein Anhaften des Papiers oder dergl. an den Wänden der Kanäle. Die Luftströmungen aus den Auslaßöffnungen 6 und den kleinen Löchern 10 tragen ebenfalls zur Beschleunigung der Fixierung des Toners bei.

Bei der dargestellten Ausführung sind die beiden elektrischen Heizgeräte 8, 8 im unteren Kanal 4 angeordnet, jedoch können sie auch im oberen Kanal angeordnet sein, um die erzeugte heiße Luft direkt auf die Toner des lichtempfindlichen Papiers oder dergl. zu blasen. Um eine glatte, fließende Zubringung sowie einen solchen Durchlauf des Papiers oder dergl. durch die Heizzone zu sichern, können ein oder mehrere geflochtene oder gurtähnliche Riemen auf dem Antriebsrollenpaar 1 gelagert sein, um diese während der Förderung des Papiers oder dergl. entlang der Leit- und Heizplatte 9 zu bewegen.

Schutzansprüche:

Schutzansprüche:

1. Vorrichtung zur Fixierung eines Toners auf einem lichtempfindlichen Papier oder dergl. Träger für die Elektrophotographie und Elektrotypie, gekennzeichnet durch eine zwischen einem Paar von Kanälen (4) angeordneten Heizzone, wobei einem der Kanäle (4) Heizgeräte zugeordnet sind sowie ein Gebläse (11) vorgesehen ist, das die Warmluft von einem oder beiden Kanälen (4) direkt und/oder über entsprechende Öffnungen der Kanäle der Heizzone zuführt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein Paar von Förderrollen (3) und einem Paar damit zusammenwirkender Antriebsrollen (1), wobei eine der Antriebsrollen der Länge nach in einzelne mit Abstand nebeneinander angeordnete Abschnitte unterteilt ist, einem ersten Kanal (4) mit einer Verkleidung aus adiabatischem Material zwischen den Förderrollen (2), einem zweiten Kanal (4) mit der gleichen Verkleidung zwischen den Antriebsrollen (1), wobei die beiden Kanäle (4) eine Heizzone zwischen sich belassen, Heizgeräte (8) in einem der Kanäle (4), wobei der erste Kanal eine Vielzahl von zur Heizzone gerichtete Öffnungen (6) besitzt; und eine die Heizzone verblendende Platte (9) benachbart dem zweiten Kanal.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (9) einseitig eine Vielzahl von kammartigen Zinken (9') besitzt, die in die Zwischenräume zwischen den Antriebsrollenabschnitten eingreifen.

702758123.12.70

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der erste Kanal (4) in dem durch die endlosen Förderriemen (3) bestimmten Raum angeordnet ist, einen Einlaß (5) für die Warmluft aufweist und eine Vielzahl von Auslaßbohrungen (6) in der die Heizzone begrenzenden Wand.

5. Vorrichtung nach Anspruch 2, 3 oder 4, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h ein Gebläse (11) vor der Einlaßöffnung (5) des ersten Kanals (4) in einer solchen Anordnung, daß dieser Heißluft mit Frischluft zu Warmluft mischt und diese dem ersten Kanal (4) zuführt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h Anordnung der Heizgeräte (8) in dem zweiten Kanal (4), der einen Auslaß (7) an seinem einen Ende besitzt und kleinere Löcher in der zu der Heizzone gerichteten Wand.

7. Vorrichtung nach Anspruch 2, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h Anordnung der Heizgeräte in dem ersten Kanal und ein mit dem ersten Kanal wirksam verbundenes Gebläse.

8. Vorrichtung nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Platte (9) eine Vielzahl von Löchern (10) besitzt.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Löcher (10) mit Löchern der nach der Heizzone gerichteten Wand des zweiten Kanals korrespondieren.

Patentanwältin.

702758 123.12.70

FIG. 1

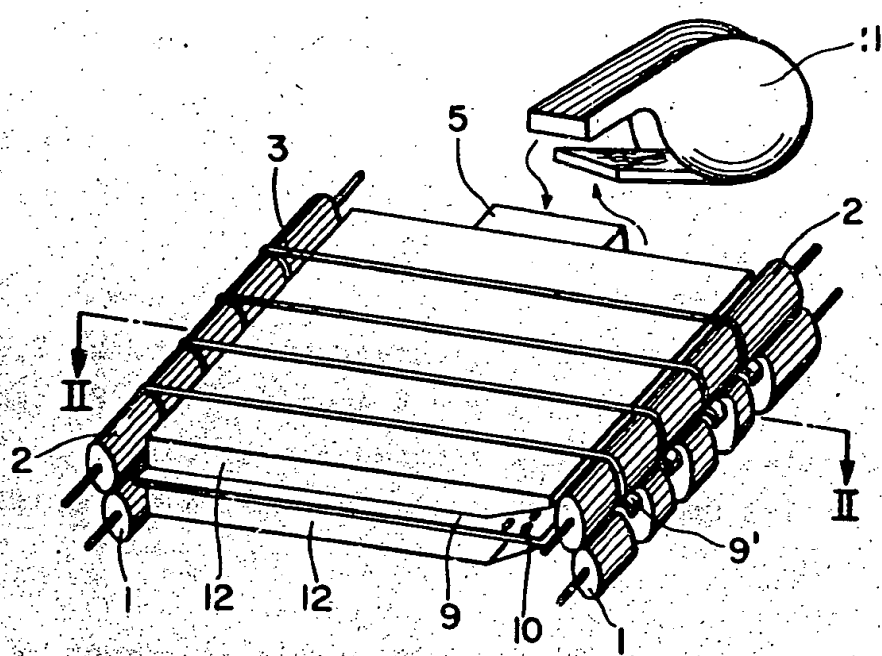
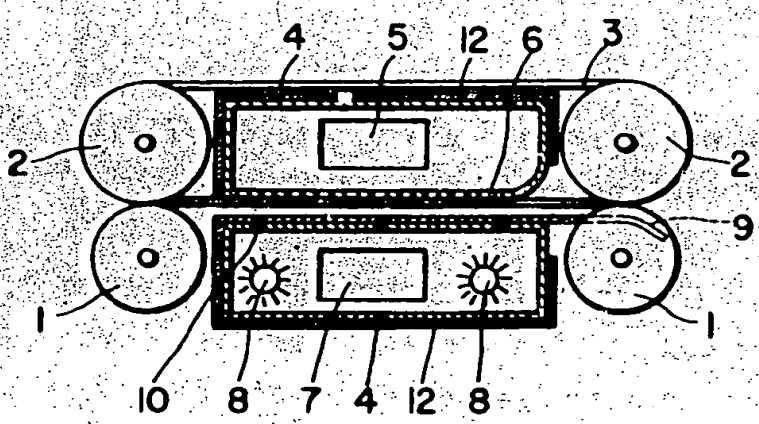


FIG. 2



ENDEBLATT

DRUCKAUFTRAGS-ID: 1661

Benutzer: hebischo
Drucker: gdHO7320
Job Beginn: 02.04.2001 10:51
Job Ende: 02.04.2001 10:52

This Page Blank (uspto)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)